

Beitrag

zur

Behandlung des Klumpfusses durch Osteotomie.

INAUGURAL-DISSERTATION,

WELCHE

ZUR ERLANGUNG DER DOCTORWÜRDE

IN DER

MEDICIN UND CHIRURGIE

MIT ZUSTIMMUNG

DER MEDICINISCHEN FACULTÄT

DER

FRIEDRICH-WILHELMS-UNIVERSITÄT ZU BERLIN

am 12. März 1883

NEBST DEN ANGEFÜGTEN THESEN

ÖFFENTLICH VERTHEIDIGEN WIRD

DER VERFASSER

Leonor Goldschmidt

aus Güsten.

OPPONENTEN:

Herr Chaym, Dd. med.

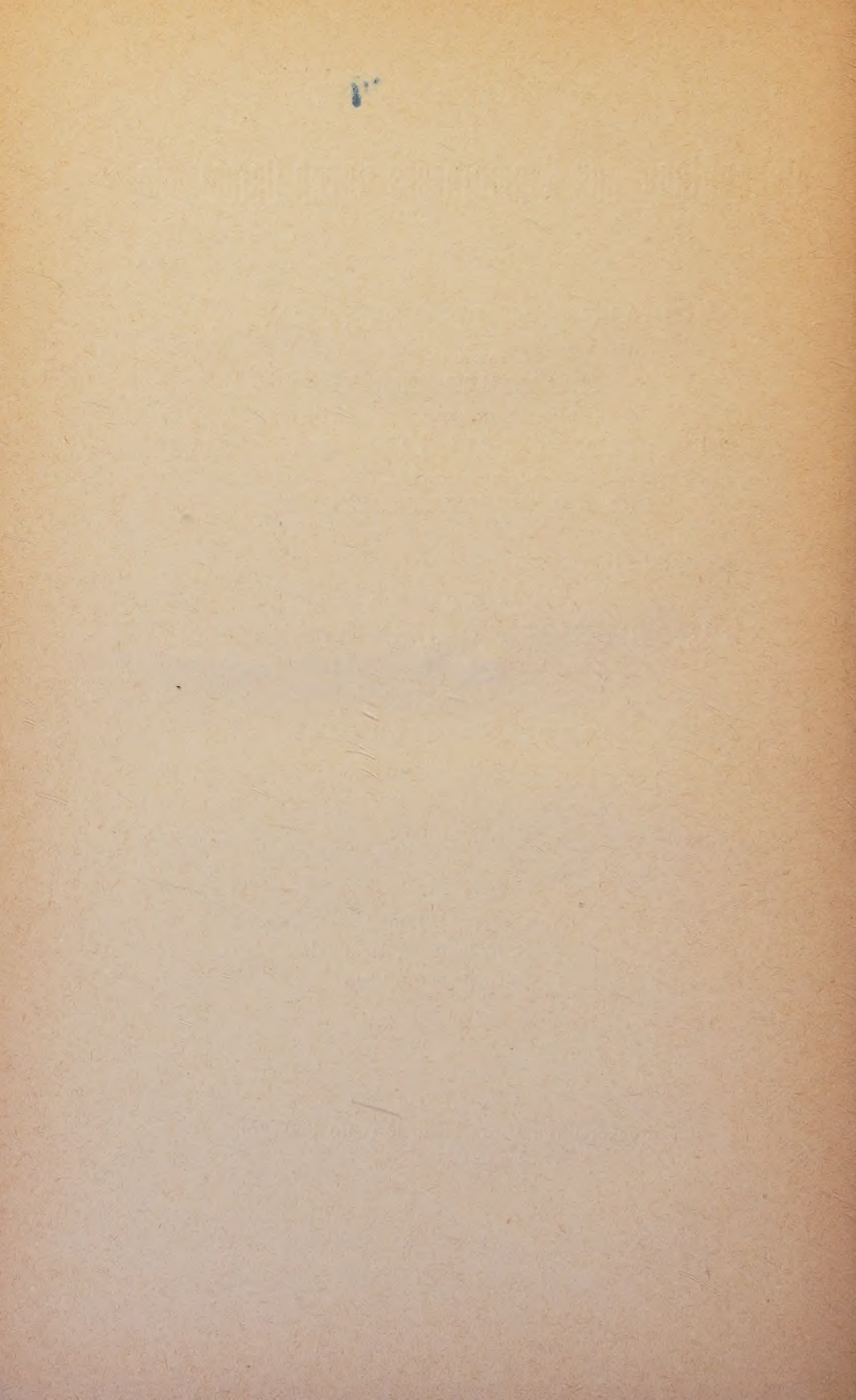
- S. Rosenberg, Dr. med.

- Baruch, cand. med.

BERLIN.

Buchdruckerei von Gustav Schade (Otto Francke).

Linienstr. 158.



Seinen theuren Eltern

i n L i e b e u n d D a n k b a r k e i t

gewidmet

vom Verfasser.

Fast 30 Jahre sind nunmehr verflossen, seit Solly der Royal Medical and Chirurgical Society einen durch theilweise Entfernung des Os cuboides behandelten exquisiten Klumpfussfall vorstellte. Die vor dieser Zeit üblichen Correctionsmethoden, die Orthopaedie, gewaltsame Geradestreckung, die Tenotomie waren wohl hinreichend, Fälle leichtern, wohl auch mittlern Grades zu beseitigen. Sie genügten indess nicht, die vollständigsten Recidive des frühern Leidens zu verhindern, noch weniger jene hochgradigen Deformitäten zu corrigiren, wie sie, wenn von Anfang an vernachlässigt, nicht gerade selten zur Behandlung gelangen. Bei extremen Fällen, in denen der Schleimbeutel auf dem Proc. ant. calcanei, die nächstgelegenen Gelenke vereiterten, wo die Patienten die unerträglichsten Schmerzen erduldeten, blieb als ultimum refugium: die Amputation. Bei solch' traurigen Erfolgen der Behandlung des hochgradigen Klumpfusses sollte man meinen, hätte eine neue Methode zur Beseitigung desselben in Fachkreisen die höchste Anerkennung finden müssen. Allein die Königl. Chirurgische Gesellschaft, in welcher Solly, wie oben erwähnt, seinen auf Little's Empfehlung („suggestion“) zuerst derartig behandelten Fall zeigte, sprach

sich mit aller Entschiedenheit gegen die Resection aus. Ja! Solly selbst wagte nicht seinen Collegen die Vornahme dieser Operation beim hochgradigen Pes equinovarus im Allgemeinen zu empfehlen. So geschah es, dass die Chirurgen nur in ganz verzweifelten Fällen hin und wieder auf Little's Vorschlag zurückkamen. So wurde von Billroth im Jahre 1860 bei einem hochgradigen angeborenen Klumpfuss der Talus exstirpirt. Von Poincot wird ein durch Thorens veröffentlichter Fall citirt, in welchem Otto Weber 1866 bei einem 15jährigen Knaben wegen hochgradigen Pes varus eine keilförmige Resection aus dem Os cuboides und calcaneus machte. Lund von Manchester hat nach Bryant's Mittheilung 1872 den Talus exstirpirt. Nach Vogt's Angabe haben auch Behrend und Busch (Bonn) Keilexcisionen zur Correctur von Fussverkrümmungen ausgeführt. Obgleich Little's Vorschlag, beim hochgradigen Pes equinovarus, knöcherne Theile aus dem Tarsus zu entfernen, keine allgemeine Anerkennung fand, so wirkte er doch insofern segensreich, dass er die Chirurgen veranlasste, genauer die pathologische Anatomie des Pes varus zu betreiben und sich intensiver mit den Fragen zu beschäftigen, wie der Klumpfuss entsteht, und welche Factoren befördernd auf die Verschlimmerung des Uebels einwirken. Mit der zunehmenden Kenntniss der Formveränderungen der Knochen und Gelenke beim Klumpfuss sahen die Chirurgen ein, dass der Hauptwiderstand, welcher sich bei orthopädischer Behandlung zeigte, hauptsächlich in den knöchernen Theilen der Fusswurzel gelegen sei. Die Formver-

änderungen der Fusswurzelknochen genau kennend, auf Experimentalstudien gestützt, durch theilweise glänzende Resultate für die Knochenresection eingenommen, trat R. Davy im Jahre 1874 mit voller Energie für diese Behandlungsweise der hochgradigen Klumpfüsse ein. Wesentlich gefördert wurde die Resectionstechnik durch Davis-Colley, welcher bei einem 12jährigen, an doppelseitigem Klumpfuss leidenden Knaben am 12. October 1875 in Guy's Hospital die keilförmige Resection des Tarsus über die ganze Breite des linken Fusses mit sehr gutem Erfolge ausführte und dieselbe Operation zur Correction des rechten am 23. November mit gleich günstigem Resultate wiederholte. In seinem Berichte hebt er ausdrücklich hervor, dass die Resection unter dem Schutze des antiseptischen Verfahrens ausgeführt sei, und dass eine peinliche Anwendung der antiseptischen Cautelen sehr beträchtlich die Gefahren verringere, welche sonst bei der Eröffnung so vieler Gelenke entstehen würden. Mit der allgemeinen Anwendung der antiseptischen Methode wurden Operationen zur Erzielung functioneller Resultate öfters ausgeführt; und so fand jetzt auch die Resection zur Correction des Pes equino-varus mehr Verehrer. In der Sectionsitzung der British Medical Association sprachen sich gelegentlich einer Mittheilung Davy's schon Lund von Manchester, West von Birmingham für die Operation aus. Lund hatte in einem Falle durch Resection des Talus ein günstiges Resultat erzielt. West hatte durch Entfernung des Talus, Os cuboideum, Os naviculare die Deformität beseitigt. Von jener Zeit an wurde die Re-

section von Knochen bei *Pes equinovarus* in England von Bryant, Barwell, Thomas Smith, Howse, John Wood, Bennett, Bradford, Whitehead u. A. m. geübt. Von England aus verbreitete sich diese neue Methode der Klumpfussbehandlung nach Deutschland. Hier im Jahre 1866 zuerst von Otto Weber, wie oben angegeben, ausgeführt, von Behrend und Busch angewandt, von Hüter, welcher die Resection des *Caput tali* und *Os naviculare* als das rationellste Verfahren ansieht, anno 1877 empfohlen, wurde die Knochen-Resection beim *Pes equinovarus* von Meusel und Schede weiter verbreitet. Auf dem 7. Congress der deutschen Gesellschaft für Chirurgie stellte Schede „einen Fall von Keilexcision aus dem Tarsus bei altem Klumpfuss“ vor. Der Fall betraf einen seit seinem 1. Lebensjahre wiederholt vergeblich behandelten Knaben, welcher auf der äussern Fussseite und dem äussern Fussrücken herumgegangen war. Es wurde bei demselben die von Davies-Colley angegebene Keilresection aus dem *Calcaneus*, *Talus*, *Os cuboides*, *Os naviculare* mit günstigem Erfolge ausgeführt. Auf demselben Congresse stellte Meusel „einen durch Resection der Fusswurzelknochen geheilten Klumpfussfall“ vor. Beide Chirurgen haben diese Operation dann öfters ausgeführt. Von nun an finden wir in jedem folgenden Jahre Berichte über beim Klumpfusse ausgeführte Operationen. B. v. Langenbeck extirpirte 1878 in einem Falle von doppelseitigem Klumpfuss den *Talus*. v. Lesser berichtet über einen mit günstigem Erfolge poliklinisch behandelten Fall von *Pes varus paralyticus* bei einem $6\frac{1}{2}$ Jahre alten Knaben, welcher seit

dem 1. Lebensjahre an einer Lähmung der *M. peronei cruris sinistri* litt, dessen orthopädische Behandlung wegen Empfindlichkeit der Haut nicht ausführbar war. Er resecirte einen Theil des *Malleolus externus* und des *Talus*. Rupprecht veröffentlicht im Januar 1880 „5 Fälle von Keilresection aus der Fusswurzel wegen angeborenen Klumpfusses.“ König führte 1880 die Resection bei 3 Personen aus, bei einem seit dem 4. Lebensjahre an paralytischem, beiderseitigem Klumpfuss leidenden Knaben, bei einem 13jährigen Mädchen mit beiderseitigem *Pes equinovarus congenitus*, bei einem 19jährigen kräftig gebauten Schuhmachergesellen, welcher seit dem 5. Lebensjahre, angeblich, nachdem ihm ein schweres Stück Eisen auf den rechten Fussrücken gefallen war, einen hochgradigen Klumpfuss hatte. Er hält „den Keilausschnitt aus dem Fussrücken für die sicherste und ungefährlichste Methode der Correctur für die total vernachlässigten zum Gehen unbrauchbaren Klumpfüsse und zwar sowohl für die congenitalen als auch paralytischen Formen“. Er hält ferner „die Methode für sicherer als die Methode der gewaltsamen Streckung, welche doch andererseits auch nur mit Auswahl möglich war, und immerhin, falls man den Gypsverband sofort der gewaltsamen Streckung folgen liess, ihre Gefahren (Brand der Extremität) hätte“. Er giebt sehr beachtenswerthe Regeln zur Resectionstechnik. In demselben Jahre theilte E. Ried in Anschluss an 2 Operationen, welche sein Vater bei 2 durch suppurative Processe entstandenen Klumpfüssen ausgeführt hatte, die Opera-

tionsgsschichten dreier Fälle mit, welche in der Klinik zu Jena zur Resection gekommen waren. In den Jahren 1880—82 wurden ferner von Bardeleben, Heusner, Kocher, Küster, Lücke, Schönborn die Resectionsmethoden beim hochgradigen Klumpfuss in Gebrauch gezogen. Von Deutschland aus fand die Operation Eingang nach der Schweiz. Im Jahre 1879 veröffentlichte v. Muralt im Correspondenzblatte für schweizer Aerzte einen Fall von Osteotomia cuneiformis, an einem 7jährigen, an hochgradigem Klumpfuss leidenden Mädchen ausgeführt. Nach Frankreich wurde die Résection du tarse ou tarsotomie dans le piedbot varus ancien durch Poinsoot eingeführt. Derselbe exstirpirte im hôpital des enfants bei einem 12jährigen Mädchen mit linksseitigem Pes equinovarus das Os cuboides mit günstigem Erfolge. Auch Ungarns und Amerikas Chirurgen wenden jetzt die Osteotomie zur Beseitigung hochgradiger Klumpfüsse an. Verebelly entfernte bei einem Knaben von 5 Jahren den Astragalus. Erskine Mason führte ebenfalls die von Lund vorgeschlagene Exstirpation des Astragalus aus. In den letzten Jahren sind nun nicht bloss die Operationsmethoden Solly's, Lund's, West's, Hüter's öfters ausgeführt worden, sondern es sind auch neue Methoden zur Klumpfussbeseitigung durch Osteotomie angegeben worden. So hat E. Hahn im Anschlusse an einen Vortrag J. Wolff's: „Ueber portativen Klumpfussverband“ auf dem X. Congress der deutschen Gesellschaft für Chirurgie über 6 Klumpfussfälle berichtet, bei denen er durch „lineäre Osteotomie des Os naviculare von der Planta her“ günstige Resultate

erzielte. Gleichzeitig erwähnte er, dass durch „lineäre Osteotomie Unterschenkels dicht oberhalb des Sprunggelenks“ die Correction hochgradiger Klumpfüsse bei Kindern im Alter von 4—8 Jahren wesentlich erleichtert werde. In der Berliner Klinischen Wochenschrift hat kürzlich Rydygier eine neue Resectionsmethode angegeben, welche darin besteht, dass ein senkrechter Keil mit der Basis nach Aussen und Oben, mit der Spitze nach Innen aus dem Chopart'schen Gelenk und ein horizontaler Keil mit der Basis nach Aussen aus der obern Fläche des Processus anterior calcanei herausresecirt wird.

Wenn schon im Anfang dieses Decennii das statistische Material über Klumpfussresectionen zugenommen, so ist es doch noch nicht ausreichend zu entscheiden, welches Operationsverfahren das zweckmässigste ist. Es scheint mir daher wünschenswerth zu sein, dass die Casuistik über Operationen bei Pes varus durch fernere Beiträge vermehrt werde. Ich bin in der Lage, einen Fall von hochgradigem Klumpfuss mitzutheilen, bei welchem durch Exstirpation des Talus und Os cuboides die Geraderichtung gelang, und dessen definitive Heilung ich 2 Jahre nach der Operation zu beobachten Gelegenheit hatte.

Fall.

Johann Schultz, gegenwärtig 30 Jahre alt, Schmied, wurde wegen Ulcus cruris sinistri am 23. August 1880 in die chirurgische Abtheilung des Städtischen Allgemeinen Krankenhauses im Friedrichshain (Berlin)

aufgenommen. Gleichzeitig litt S. an exquisitem Pes equinovarus dexter. Der Klumpfuss, angeboren, hatte sich in den ersten 2 Lebensjahren des Pat. auffallend verschlimmert, so dass die Eltern deswegen ärztliche Hülfe in Anspruch nahmen. Pat. wurde nach vorausgeschickter Tenotomie der Achillessehne mit Gypsverbänden und Maschinen verschiedener Art längere Zeit hindurch behandelt. Da die Eltern keinen Erfolg zu sehen glaubten, so thaten sie nichts weiter gegen das Uebel. Der Klumpfuss wurde von Jahr zu Jahr schlimmer. Pat. ging auf dem äussern Theile des Fussrückens unter ziemlich heftigen Schmerzen. Längere Märsche vermochte er nicht auszuführen. Auch wurde er in seinem Berufe erheblich gestört. Pat. hatte bis zu seiner Aufnahme nur einen zur Correction nutzlosen Stiefel getragen. Pat. ist weder hereditär belastet; noch ist er bis jetzt erheblich krank gewesen.

Stat. praes. vom 23. August 1880. Patient ist gut gebaut, von ziemlich kräftiger Muskulatur, mässigem Fettpolster; Gesichtsfarbe blass, sonst natürlich; kein abnormer Befund an innern Organen. An den untern Extremitäten bemerken wir, dass die rechte etwas kürzer ist, als die linke. Die Muskulatur der erstern ist in toto schwächer, als die der letztern, namentlich die Muskulatur in der Wadengegend. Hüft- und Kniegelenk sind vollkommen frei. Talotarsalgelenk unbeweglich, in hochgradiger Supination; es besteht nur ein geringer Grad von Plantarflexion. Die Drehung des Fusses nach innen beträgt ca 90°. Auf der dorsalen Fläche des Fusses, in der Gegend des Os cuboides und des

Talus sind starke Schwielen bemerkbar; dieselben bezeichnen die Stellen, welche dem Patient zu Stützpunkten dienen.

Am 19. September 1880. Resection des Os cuboides und Talus. — Esmarch'sche Blutleere — Carbolspray. Durch einen dem äussern Fussrande parallelen 4 cm langen Schnitt wird das Os cuboides freigelegt; die Sehnen der Dorsalflexoren werden zur Seite gezogen und das Os cuboides aus seinen Verbindungen mit dem Calcaneus, Os naviculare, Os cuneiforme ext., Ossa metatarsi IV., V. gelöst. Da sich jedoch zeigt, dass das Redressement noch nicht ausführbar ist, so wird der erste Schnitt um 4—5 cm nach oben bogenförmig verlängert, der difforme Talus aus allen seinen Verbindungen getrennt. Jetzt gelingt es leicht, dem Fusse die normale Stellung zu geben. Naht. — Drain. — Listerscher Verband.

22. Sept. Patient fiebert leicht, hat Gefühl von Hitze und Spannung an der Incisionsstelle. — Verbandwechsel.

26. Sept. Das Gelenk, auch Unterschenkel sind bedeutend geschwollen; die Haut über dem Gelenke stark geröthet, heiss anzufühlen. Der Kranke klagt über Schmerzen in der Gelenkgegend, über Appetitlosigkeit, Mangel an Schlaf. Patient fiebert. — Die Nähte werden entfernt, die Wunde gründlich desinficirt.

29. Sept. Da das Fieber, die übrigen Symptome nicht nachlassen — permanentes Bad.

Ende Nov. Wunde gut granulirend; 1 Gypsverband; nach 14 Tagen wird der Gypsverband erneuert; derselbe liegt 3 Wochen. Eine kleine Fistel ist noch

vorhanden. Diese, mit Jodoform behandelt, schliesst sich.

Am 23. März 1881 wurde Patient entlassen.

Stat. Die rechte Extremität ist kürzer, als die linke. Die Entfernung zwischen Spin. ant. sup. oss. ilei und mall. ext. beträgt rechts 89, links 93, zwischen Spin. ant. und condyl. ext. beiderseits 50; somit kommt die Verkürzung von 4 cm ausschliesslich auf den Unterschenkel. Diese Verkürzung wird zum grössten Theile durch Beckensenkung, wodurch im Bett die rechte Patella tiefer steht, als die linke, ausgeglichen. Auch die rechte gegen den Unterschenkel jetzt rechtwinklig gestellte Fusssohle ist kleiner als die linke. Der Abstand vom hintern Rande des Calcaneus bis zur Spitze der grossen Zehe gemessen, ergiebt rechts ein Minus von 5 cm gegen links. Das rechte Fussgelenk ankylotisch; die Achillessehne nicht gespannt; die Muskulatur des rechten Beines ist im Ganzen namentlich am Unterschenkel schwächer. Die Form des rechten Fusses ist eine gute. Das rechte Fussgelenk im Ganzen mässig

I. Exstirpation einzelner

a) Resection des

Nr.	Name und Alter.	Beschaffenheit des Fusses; Behandlung desselben vor der Operation.	Name des Chirurgen. Datum, Art.	Unmittelbares Resultat der Operation.
1	(Südamrikaner) 21 Jahr.	Linker Fuss kürzer und mehr nach innen gerichtet, als der hochgradig verkrümmte rechte. Musculatur schwach. 7. Juni 1882 Tenotomie mehrerer Sehnen. Maschinenbehandlung 2 Jahre hindurch.	Solly. 11. Juni 1854. Res. des grössten Theils des Os cuboides.	Vollständiges Resultat. Fuss kann über die Mittellinie nach Aussen gerichtet werden.

verdickt, der Fuss auffallend hohl. Die Entfernung des hintern Endes des Calcaneus von der Basis ossis metatarsi V. beträgt rechts 9, links $11\frac{1}{2}$ cm. An den bestandenen Klumpfuss erinnert eine derbe Schwièle auf dem Fussrücken.

Mitte April 1882 befindet sich Schultz wegen Ulcus cruris sinistri wieder im Städtischen Krankenhause, Patient geht unter Senkung der rechten Beckenhälfte auf der Fusssohle, leicht hinkend, und wegen der Ankylose ungraciös, den Fuss nicht direct abwickelnd, schnell, sicher, ohne Schmerz. Schultz giebt an, dass er den ganzen Tag auf den Beinen zu sein vermag und stundenlange Märsche ohne Stock zurücklege. Derselbe ist mit dem Erfolge der Operation im höchsten Grade zufrieden.

Bevor ich auf eine Kritik der einzeln bisher angewandten Operationsmethoden eingehe, werde ich eine tabellarische Uebersicht der bisher veröffentlichten Fälle, soweit mir dieselben zu Gebote standen, geben.

Fusswurzelknochen.

s cuboides.

Nachbehandlung.	Resultat bei Entlassung.	Beobachtung aus späterer Zeit.	Quellen.
Wunde heilt in 14 Tagen. Nach 3 Wochen Anwendung eines unweckmässigen Apparats. Tenotomie des tibialis post. u. flexor comm. 2 Jahre orthopädische Behandlung.	Im Jahre 1857 ruht der Fuss auf der Planta ped. Pat. geht mit Hülfe eines Stockes.	Brodhurst behauptet, dass 1 Jahr nach der Oper. die Deformität grösser gewesen sei, als vorher. Davies-Colley versichert, die Heilung sei durch die Oper. beschleunigt worden.	The Lancet 1857. I. 478. Brit. Med. Journ. 1878. 8. Dec.

N°	Name und Alter.	Beschaffenheit des Fusses; Behandlung desselben vor der Operation.	Name des Chirurgen. Datum, Art.	Unmittelbares Resultat der Operation.
2	T. S. 15 J.	Congenit. doppelter Klumpfuss, seit Kindheit behandelt. Fusssohlen gänzlich nach innen gerichtet; Fussrücken nach aussen sehend.	R. Davy. 27. Jan. Excision des linken, 1. März des rechten Os cuboid.	Fuss kann mit Gewalt in die natürliche Position gebracht werden.
3	(Knabe) 9 Jahr.	Veralteter beiderseitiger Klumpfuss.	R. Davy. 26. Febr. Excision beider Oss. cub.	Resultat nicht so gut wie in Fall 2.
4	T. N. 14 J.		R. Davy. Resection des rech. Os cuboid.	Vollständige Reduction der Deformität.
5	Erwachsen- ner.	Amputation nach Syme am rechten Fusse.	Stephen Smith. Extraction des lin- ken Os cuboides.	
6	Clotilde H. 12 J.	Pes equinovarus s. entstand im 8. Lebensmonate. Im 2. J. Tenotomie. $\frac{1}{2}$ J. mechan. Beh. Stat. vom 3. Nov. 1878: Linker Fuss stark adducirt. Vorderfuss sehr nach Innen gekrümmt. Geringe Equinusstellung. Sie geht auf der äusseren Seite der Dorsalfläche. Wadenmuskel atroph. 8. Nov. 1880. Durch Durchschneidung der Achillessehne, des Tibial. ant. u. post., Aponeuros. plant. nur Equinusstellung beseitigt.	Georges Poinso. 8. Nov. 1880. Ex- traction des Os cub.	Mögliche vollständige Redressement.
7		Klumpfuss mittleren Grades.	Lücke. Resection des Os cuboides.	Günstiges Erfolg.

b) Exstirpation

1	A. H. 4 J.	Angeborener beiderseitiger Klumpfuss hohen Grades. Tendo Achill, Fascia plant. sehr verkürzt, am 21. Mai durchgeschnitten. Gangrän der Haut nach Gypsverband. Talus necrotisch.	Billroth. 1860. Extraction d. necrot. Tal.	Stellung des Fusses ge- bessert.
---	------------	---	---	-------------------------------------

Nachbehandlung.	Resultat bei Entlassung.	Beobachtung aus späterer Zeit.	Quellen.
	27. Mai 1874. S. geht mit gewöhnlichem Schuh auf der Planta ped.	S. vermag gut zu gehen.	The Lancet 1878. S. 389.
Schiene.	26. Mai 1875. Fuss- sohle berührt den Bo- den. Er geht mit Apparaten.	7. März 1876. Die Apparate ab- genutzt, gestatten Recidiv. Durch- schneidung der Fascia plant.	
Rechtwinklige Schiene.	Günstiger Erfolg.		Brit. Med. Journ. 1876. S. 534, 29. April.
	Schlechtes Res.; P. wünscht die Amputa- tion.		New-York Medical Re- cord 1879. XV No. 21. S. 491.
Asept. Verlauf. Schiene.	16. Dec. P. geht mit gewöhnlichem Schuh.	16. März 1881. Fuss stützt sich gut auf Planta. Fussspitze ganz nach vorn gerich- tet. Erfolg mög- lichst vollständig.	Bulletins et Mémoires de la Société de Chirur- gie 1880. VI 465—67 de Paris.
			Deutsche Zeitschrift für Chirurgie 1882 S. 581.

es Talus.

Anfang August: Wunde geheilt.	Stellung des Fusses noch die eines mäßi- gen Varus.	Archiv für klin. Chir. I. 1861. 490.
----------------------------------	---	---

N ^o	Name und Alter.	Beschaffenheit des Fusses; Behandlung desselben vor der Operation.	Name des Chirurgen. Datum, Art.	Unmittelbares Resultat der Operation.
2	H. W. 7 J.	Doppels. angeb. Klumpfuss; $\frac{1}{2}$ J. alt orthopädisch behandelt, Tenotomie. Im Jan. 1882 gewaltsame Geradestreckung.	Lund. 17. Mai 1872. Exstirpation des linken Astrag. und Theile des Os navic. u. Mall. int., rechts Talus allein excidirt.	Gut.
3	A. Taylor 29 J.	Pes equinovarus cong. dext. Im 28. Lebensjahre schmerzhafte Ulcerationen der Haut am äusseren Fussrande.	Lund. 30. März 1878. Entfernung des Astrag.	Fuss lässt sich in rechtwinklige Stellung zum Unterschenkel bringen.
4	(Knabe) 5 J.	Klumpfuss. — Tenotomie, Gypsverband erfolglos.	Verebelly. Resection des Talus.	Reposition.
5			Erskine Mason. Extraction des Talus.	
6		Beiderseit. Klumpfuss.	B. v. Langenbeck. Extraction des Talus.	Der eine primam. Ab- vorgenommen
7	Rob. Ober- ränder 4 J.	Rechtss. angeb. Klumpfuss. Bald nach der Geburt durch Tenotomie der Achillessehne gebessert, recidivirt. 20. Oct. 1877 rechter Fuss in starker Adductions- und Supinationsstellung. Pat. geht auf dem äusseren Fussrande. Ferse in die Höhe gezogen. Achillessehne gespannt.	E. Ried. 29. April 1877. Extraction d. Talus. Abtragung der Fibulaspitze (1 cm).	Reduction.
8	Camilla Pinther 14 $\frac{1}{2}$ J.	Angeb. Klumpfuss. P. trägt seit 6 Jahren ununterbrochen Schienentiefel. Rechter Fuss atrophisch, in starker Supination. Achillessehne stark gespannt.	E. Ried. 18. Nov. 1878. Extraction des Talus u. Abtragung 1 cm der Fibula.	Vollkommen rechtwinklige Fussstellung Unterschenkel erreicht.
9 — 22	4—17 J.		Rupprecht. 1880—1882. Exstirpatio tali.	Gut.

Nachbehandlung.	Resultat bei Entlassung.	Beobachtung aus späterer Zeit.	Quellen.
Heilung der Wunde in 38 Tagen. 17. Juni begann Barwell's Klumpfussbehandlung.	1 Oct. Knabe geht leicht in Sayre'schen Schuhen. Beugung d. Fusses möglich.		Brit. Medic. Journ. II. S. 438. 1872.
	14 Wochen nach der Operation hoffnungs- volles Resultat.		Brit. Med. Journ. 1878. II. 280, 656.
Gypsverband.	Vollständ. Heilung.		Pester Med. u. Chirurg. Presse. 1877. Nr. 14. S. 224.
Heilung.	Günstiger Erfolg.		New-York Medical Re- cord dec. 1878. S. 486.
sofort nach Resection gerade gestellt, heilt per anderen Fuss, wo das Redressement forcé wurde intens. Entzündung.			Behandlung des Pes varus durch partielle Re- section der Fusswurzel- knochen. C. Feuring. Bonn 1879.
Listerscher Verband. Heilung per primam. 22. November kleines Knochenstück ent- fernt. Gefensterter Gypsverband. Durch- schneidung der Achil- lessehne und Plan- tarapon.	Anfang Juni 1878. Knabe tritt fast mit der ganzen Fusssohle auf. Beweglichkeit im Fussgelenk erhalten. Gebrauchsfähigkeit normal.		Centralbl. für Chirurgie. 1880. S. 122. Deutsche Zeitschr. für Chirurgie. 1880. S. 125.
Carboljuteverband. Heilung per primam. Anfang Febr. Teno- tomie der Achilles- sehne. Ende Febr. erste Gehversuche.	Ende März. P. geht auf Planta, trägt Schnürstiefel, mit seit- licher Schiene.		conf. 7.
		Keine Neigung zu Recidiven. Ge- wöhnl. Schuhwerk genügt.	Centralbl. für Chirurgie. 1882. 506.

Nr.	Name und Alter.	Beschaffenheit des Fusses; Behandlung desselben vor der Operation.	Name des Chirurgen. Datum, Art.	Unmittelbares Resultat der Operation.
23		Hochgradiger Klumpfuss.	Lücke. Talusexstirpation.	Günstigen Erfolg.
24	Xaver Rychenberger 9 J.	Linker Unterschenkel atrophisch. Linker Unterschenkel vom Malleol. int. bis Patella 2 cm verkürzt. Umfang der Wade links 5 cm weniger. Rechts Pes plan. Linker Fuss in ausgesprochener Equinovarusstellung, angeboren. Auf Tuberos. V. Schwiele. Activ keine, passive Bewegung im Fussgelenk in Ausdehnung von 30°. Auffällig stark Adduction, weniger stark Supination im Talo-Tarsalgel. Max. der pass. Dorsalf. 104°.	Kocher. 15. Jan. 1880. Excisio tali.	Aufrichtung leicht. Uebercorrection.
25	Fräulein C. 33 J.	Seit 16. Lebensj. dreht sich ihr linker Fuss einwärts. Im 23. Jahre dreht sich auch der rechte Fuss einwärts, weniger als links. Linker Fuss in exquisit. Equinovarusstellung, paralytisch.	Kocher. 5. April 1881. Excisio tali.	Aufrichtung des Fusses bis zum R.

c) Exstirpation des

1	Johann Schultz 30 J.	Pes equinovarus cong. dext.; im 2. Lebensjahre Tenotomie, Gypsverbände. Stat. 23. Aug. 1880. Rechter Fuss kürzer als linker; Muskeln schwächer. Talo-Tarsalgelenk unbeweglich, hochgradig supinirt; geringe Plantarflexion. Drehung des Fusses nach innen ca. 90°.	E. Hahn. 19. Sept. 1880. Resection des Os cuboides und des Talus.	Geradestellung d. Fusses
---	----------------------	--	--	--------------------------

d) Excision des Talus

1	A. G. 23 J.	Stat. pr. vom 13. Mai 1878: Cong. link. Klumpfuss. Ihr Fuss ist schmerzhaft. 16 Wochen vorher konnte sie noch ausgehen, seit dieser Zeit nicht mehr. Achillessehne, Sehne des Tibial. ant. u. post. sind contrah. Sie geht auf dem äusseren Fussrande. Die Haut daselbst verdickt. Ulcerationen.	West. 19. Mai 1878. Entfernung des Os cuboides, Talus, Os scaphoid.	Gute Fussstellung.
---	-------------	--	--	--------------------

Nachbehandlung.	Resultat bei Entlassung.	Beobachtung aus späterer Zeit.	Quellen.
			Deutsche Zeitschr. für Chirurgie. 1881. S. 581.
Lister-Verband mit elast. Compressivbinden bei rechtwinkl. Fuss. Volkmann'sche Schiene. 18. Jan. Verbandwechsel. 20. Febr. Wunde geheilt. Klumpfussschuh angelegt. P. gehtschmerzlos herum. Nachts Apparat.	9. März. Pat. bewegt den Fuss gut, hinkt noch, geht ohne Schmerzen.	25. Juni 1881. Pat. hält den Fuss in Equinusstellung. Gang hüpfend. Act. Bewegung im Fussgelenk beschränkt. Fuss steht im $\angle$ 130° zur Unterschenkelaxe. Pat. geht ohne Stütze, schmerzlos. Verkürz. des Untersch. nicht nachweisbar. Entf. des Tub. calc. bis Spitze der grossen Zehe links 4 cm weniger.	Deutsche Zeitschr. für Chirurgie. 1882. S. 22.
Chlorzinkverband. Drahtschiene. 27. Mai Scarpa'scher Schuh. 8. Juni Wunde geheilt. P. geht mit wenig Schmerzen mit Scarpa'schem Schuh.	8. Juni. P. hält F. rechtwinkl. zum Unterschenkel. Dorsal- und Plantarflex. im $\angle$ von 5° . Passiv lässt sich F. um 100° plantarflectiren.	12. Juli 1881. Pat. geht schmerzlos, aber hinkend. Fuss um 2 cm verkürzt. Untersch. beiderseits gleich lang.	Deutsche Zeitschr. für Chirurgie I. c.
Os cuboides plus Talus.			
Lister'scher Verband. Nicht asept. Verlauf. Permanentes Bad. Heilung per secund. int. Gypsverbände.	23. März 1881. Form, Gebrauchsfähigkeit gut.	P. geht schnell, sicher ohne Schmerzen; ist Tag über auf den Beinen, kann längere Märsche ausführen.	s. o.
Os naviculare plus Os cuboides.			
Lister'scher Verband. 19. Juni: Gypsverband. 9. Juli: Wegen Abscesses Gypsverband entfernt. Drainage. 30. Juli Wunde geheilt.	5. Aug. Pat. vermag ein wenig zu gehen.		Brit. Med. Journ. 1878. II. 657, 280.

N ^o	Name und Alter.	Beschaffenheit des Fusses; Behandlung desselben vor der Operation.	Name des Chirurgen. Datum, Art.	Unmittelbares Resultat der Operation.
2 — 4	Aelter als 13 J.		Rupprecht. Entfernung des Talus, Os cuboid., Os naviculare, selbst mehrerer Keilbeine.	Correctur gelingt.

II. Keilförmige

Diese zerfallen in die a) nach Davies-Colley'scher, b) nach Hütter'scher Methode in denen zuerst ein Keil aus dem Collum resp. Caput tali herausgenommen, nöthigenfalls Calcaneus und Ossa cuneiformia unberührt geblieben sind. Auch darf nicht der Davies-Colley'scher Methode behandelt. c) Nach Rydygiers „neuer Resectionsmethode“

a) Keil-Osteotomie

1	(Knabe) 15 J.		Otto Weber. 1868. Resection eines Fragments des Os cuboides und calcan.	
2	Edwin Harrison 12 J.	8. Mai 1875: Doppels. hochgrad. Klumpfuss. Fusspitze nach innen gerichtet, Fusssohlen rückwärts; Pat. konnte wegen Ulcerationen am Os cuboid. nur dürtig auf dem Rücken des Fusses gehen. Im Sept. 1875 Tenotomie mehrerer Sehnen, linkerseits ohne Erfolg. 23. Nov. gleiche Operation rechts.	N. Davies-Colley. Resection des Os cuboides, von Theilen des Calcaneus, Talus, Os scaphoid., Ossa cuneiformia.	Günstiges Resultat.
3	Knabe.	Hochgrad. angeb. Klumpfuss. In ersten Lebensjahren vergebliche Curversuche. Pat. war auf äusserer Fussseite u. Fussrücken umhergegangen. Dicke Schwielen.	Schede. Keil bestehend aus Theilen des Calcaneus, Talus, Os cub., Os nav.	Correction ziemlich vollständig ermöglicht.
4	31 J.	Paralytische Klumpfüsse beiderseits, welche sich im Verlaufe von 14 Jahren nach einer plötzlichen Lähmung hochgradig entwickelt hatten.	Schede. Operation wie in Fall 3.	Correctur.
5	Otto Köhler 9 J.	Doppelseit. Pes equinovarus; im 1. Lebensjahre mit Erfolg tenotomirt; es bildete sich ein Recidiv.	Meusel. April 1877. Resection der einen; im Sept. die gleiche Operation auf der anderen Seite. Entfernt wur-	Fuss stellt sich vortreflich. Verkürzung fällt unangenehm auf.

Nachbehandlung.	Resultat bei Entlassung.	Beobachtung aus späterer Zeit.	Quellen.
	Function des Fusses nicht schlechter, als nach Exstirpation des Talus allein.		Centralbl. für Chirurgie. 1882. 31 S. 508.

Resectionen.

ausgeführten Operationen. Nach letzterer Methode reseziert, erachte ich alle Fälle, noch Theile oder das ganze Os cuboides und naviculare entfernt wurden, während ganze Talus in diesen exstirpiert sein. Die übrigen Fälle rechne ich zu den nachst bisher nur ein Fall operiert.

nach Davies-Colley.

† an Hospitalbrand.			Thorens: Documents pour servir à l'histoire du pied-bot varus congénital th. de Paris 1873. cit. von Poinsoot.
Nach den ersten 3 Tagen Schiene. Schnelle Heilung. Nach 3 Wochen konnte P. mit Unterstützung gehen. Nach 10 Wochen Wunde geheilt. P. geht allein ohne Apparate.	Im April 1876 konnte er mit grosser Leicht- tigkeit laufen und springen. Er geht seit dieser Zeit seiner Be- schäftigung nach.	Im Sept. ging er 6 engl. Meilen ohne bes. Mühe.	Brit. Med. Journ. 1876. II. 526.
Wegen noch vor- handener Equinusstel- lung Tenotomie. Nach 26 Tagen Heilung etc.	P. geht ohne Scarpa- schen Schuh. Hinterer Theil des Calcan. nach innen gerichtet. Der ganze Fuss erheblich kleiner als der linke.	Gehfähigkeit fast normal.	Verhandl. d. Deutsch. Gesellschaft für Chirurgie. VII. Congr. 1. 1876.
Heilung sehr glück- lich.	Vollständiger Erfolg. Wadenmuskeln functioniren; Gang mit geeigneten Appa- raten gut.		Centralbl. für Chirurgie. 1878. VI. 553.
Verlauf ohne Fie- ber, ohne Eiterung.	Pat. geht auf vollen Sohlen, leicht, ohne Schmerz, Ferse leicht nach oben und innen gerichtet.	Resultat hat sich noch gebessert.	Centralbl. für Chirurgie. 1876. 828. Gerhard: Handbuch der Kinder- krankheiten. 1880. 588.

Nr.	Name und Alter.	Beschaffenheit des Fusses; Behandlung desselben vor der Operation.	Name des Chirurgen.	Unmittelbares Resultat der Operation.
			Datum, Art.	
			den: grosser Theil des Würfelbeins, Talushalses, Os naviculare, Fersenbeins.	
6	Görbing 12 J.	Doppels. Klumpfuss. Im 7. Lebensmonate ohne Erfolg tenotomirt. Sie ging auf äussern Theile des Fussrückens. Dicke Schwielen; Fusssohle hohl; Sprunggelenk nach innen gerichtet.	Meusel. In einem Zwischenraum von 4 Wochen zuerst am linken, dann am rechten Fuss: Keilresection. Keil umfasst: Theile des Fersenbeins, Würfelbeins, Talus, Os navic.	Fuss lässt sich leicht proniren.
7	6jähriges Mädchen.		Meusel. Keilförmige Resection.	
8	6jähriger Knabe.		R. Davy. 28. März 1876. Keilförmige Resect. aus Tars.	
9	F. E. 12 J.		R. Davy. 14. Nov. 1876. Keil rechts umfasst: Os cuboides, Cap. tali, Theil Scaphoid., Os cuneif. ext. 16. Jan. 1877 links.	
10 11 12 13	Mädchen 1 $\frac{1}{3}$ J.	Pes equinovarus.	R. Davy. (10.) 5. März 1878. Keilförm. Tarsusres. (11.) 20. Nov. 1877. Keilförm. Tarsusres.	
14	R. H. 4 J.	Beiderseitiger angeb. Pes varus hohen Grades. Im 2. Lebensj. Tenotomie, Orthopädie vergeblich.	R. Davy. 7. Juni 1881. Keilexcision links.	Reposition.
15	G. H. 10 J.	Paralytischer Klumpfuss. Paralyse der ganzen rechten Seite.	R. Davy. 14. Juni 1881. Keil enthält Theile des Calc., Cap. tal., Os cub., Os nav.	
16	J. B. 10 J.	Linkss. Pes equinovarus, K. geht angeblich seit 3. Lebensjahre lahm, vergeblich tenotomirt u. elektrisirt.	R. Davy. 25. Juni 1881. Keilexcision.	

Nachbehandlung.	Resultat bei Entlassung.	Beobachtung aus späterer Zeit.	Quellen.
Verlauf aseptisch, ohne Complication.	Kind tritt auf beiden Füßen mit voller Sohle auf. Leichte pronirte Stellung. Verkürzung minimal.		Centralbl. für Chirurgie. 1876. 828. Gerhardt: Handbuch der Kinderkrankheiten. 1880. 588.
Heilung.	Ferse zeigt leichte Varusstellung. Sonst Heilung in guter Stellung.		
Heilung in 10 Wochen.	Günstiger Erfolg.		The Lancet 1878. S. 389.
30. Dec. 1876 rechter Fuss geheilt, 1. März 1877 linker Fuss geheilt.			Brit. Med. Journ. 1877. S. 839.
10.) 12.) } Heilung. 13.) 11. † durch Septicämie.			The Lancet. 1878. S. 389.
	22. Juli. P. geht auf Planta; Fuss verkürzt.		The Brit. Med. Journ. 1881. II. 698.
Ohne Complication. 22. Juni Fussstellung vortrefflich.	Stellung des Fusses gut. Ferse in leichter Varusstellung. P. geht.	21. Oct. Pat. geht ohne Hülfe. Korksohlen für das verkürzte Bein.	
	Wie in Fall 15.	cf. Fall 15.	

Nr.	Name und Alter.	Beschaffenheit des Fusses; Behandlung desselben vor der Operation.	Name des Chirurgen. Datum, Art.	Unmittelbares Resultat der Operation.
17	S. W. 11 J.	Hochgr. rechtss. Equinovarus paralyt.	R. Davy. 4. Aug. 1881. cf. Fall 15.	
18		Hochgr. doppels. Klumpfuss.	R. Davy. cf. Fall 15.	
19			Thomas Smith. Keilförmige Resection.	
20		Beiders. Pes equinovarus; der eine Fuss durch Tenotomie geheilt, ohne Resultat für anderen.	John Wood. Keilförmige Resection.	
21	Georg M. 21 J. (Vegetarianer.)	Linkss. Pes equinovarus höchsten Grades. Die Deformität ist ihm sehr hinderlich.	Barwell. 28. Febr. Keilförm. Osteotom. aus Tarsus.	
22	Thomas N. 12 J.	Pes equinovarus dext. Im 7. Jahre Tenotomie mit Erfolg. Scarpa'scher Schuh. Recidiv. Die Muskeln des Beines schwach. Er ging auf äusserem Fussrande; daselbst 2 Schleimbeutel.	Bryant. 18. Juni 1878. Keil umfasst Os nav., cuboides, calcan., Tal. I cuneif.	
23			Howse. Keilförmige Tarsus-resection.	
24	5½jähr. Mädchen.	Hochgradige Klumpfüsse. F. in stärkster Supination bei gleichzeitiger Adduction der Spitzen. Kind geht auf dem Fussrücken. Gypsverbände, gewaltsame Geradestreckung ohne Erfolg.	Heusner. Davies - Colley'sche Keilexcision.	
25	7jähriges Mädchen.	Pes equinovarus. Die Sohlenfläche des Fersenhöckers ist etwa 3 cm vom Boden entfernt. Am inneren Rande in der Chopart'schen Linie rechtwinkl. Knickung zwischen vorderen und hinteren Theil des Fusses. Wirbelsäule scoliotisch. ½ Jahr alt tenotomirt, mit Gypsverbänden behandelt, recidivirte.	v. Muralt. Keilförmige Resec- tion durch Os navic. und Os cuboid. Plan- taraponeurose u. Achil- lessehne getrennt.	Gut.
26		Hochgrad. veraltete Klumpfüsse.	v. Muralt. Keilförmige Resection.	Glücklicher Erfolg.
28				

Nachbehandlung.	Resultat bei Entlassung.	Beobachtung aus späterer Zeit.	Quellen.
	cf. Fall 15.		The Brit. Med. Journ. 1881. II. 698.
	Fusssohle ganz plan- tarwärts gerichtet.	Kein Recidiv.	The Brit. Med. Journ. 1881. II. 1016. The Lancet 1881. II. 1044.
Heilung.	Günstiger Erfolg.		The Lancet 1878. S. 389.
Heilung.	Günstiger Erfolg.		The Lancet 1878. S. 389.
29. März Pneumonie. Os naviculare necro- sisch, entfernt.	Deformität beseitigt. P. gebraucht Krücken.	Einige Wochen nach Entlassung besserte sich der Fuss noch.	Medic. Times and Gaz. 1878. 732.
Fiebertemperatur. Entleerung von Eiter. Wunde heilt schnell.	14. Sept. Pat. mit Gypsverband behan- delt.	Octbr. P. setzt Fusssohle fest auf den Boden. Fuss gut geformt.	The Lancet 1878. II. 772. Medic. Times and Gaz. 1878. S. 682. The British Med. Journ. 1878. II.
Heilung.	Guter Erfolg.		Citirt von Davies-Colley.
5 Verbände. In nicht ganz 3 Wochen Hei- lung.	Fuss steht gerade, wird richtig aufge- setzt; geringe Neigung zum Spitzfusse.		Deutsche Medicinische Wochenschr. 1878. S. 584.
Cantonschiene mit Fussbrett. Heilung per sec. int. Schienen- apparat.	Gehversuche nach 7 Wochen. Fusslänge 13,8 cm, links 18,9 cm.		Correspondenzblatt für schweizer Aerzte. 1879. Nr. 16.
			Centralbl. für Chirurgie. 1879. Nr. 25.

Nr.	Name und Alter.	Beschaffenheit des Fusses; Behandlung desselben vor der Operation.	Name des Chirurgen. Datum, Art.	Unmittelbares Resultat der Operation.
29	Paul Flechmann 4 $\frac{1}{2}$ J.	Im 2. Lebensmonate tenotomirt, Gypsverbände bis zum 9. Monat. Seitdem ohne Behandlung. Schleimbeutel vom äusseren Knöchel bis zur Bas. Metatars. V. Grosse Zehe nach innen, der innere Fussrand aufwärts gerichtet. Sehr atroph. Wade. — Genu valgum.	Rupprecht. 17. Juni 1878. Keil umfasst ein Stück des Taluskopfes, vom Kahnbein, Calcan., fast das ganze Würfelbein.	
30	Therese v. L. 9. J.	Schwerer doppels. angeb. Klumpfuss. Angeb. Luxation der linken Hälfte. Im 9. Monat Tenotomie; im 2. Lebensjahre rechts, im 7. Lebensj. links zum 2. Male tenotomirt, trug verschiedene Reductionsapp. Gypsverbände, vermag nur im Zimmer von Möbel zu Möbel zu gehen. Febr. 1879 linker Unterschenkel 2 cm kürzer. Minimale Equinusstellung. Hochgrad. Varusstellung. Excessive Supinat.	*Rupprecht. Keilförmige Resection aus beiden Fusswurzeln am 6. März 1879, wie in Fall 12.	
31	Hugo Fränzel 4 J.	Doppelseitiger Klumpfuss; lernte mit 1 $\frac{1}{2}$ J. auf dem Rücken derselben laufen. Im Febr. u. März Ulcerationen auf dem Fussrücken. P. bewegte sich auf Knien und Hinterbacken umher. Am 2. April 1879 hochgradig entwickelte Klumpfüsse; Supinationsstellung mässig. Schleimbeutel auf dem Dorsum des Würfelbeins.	Rupprecht. Keilförmige Resection aus beiden Fusswurzeln.	Reduction des Fusses gelingt bis zu leichter Calcaneovalgusstellung und Auswärtsrichtung der Fussspitze mühelos.
32	Kind.	Doppels. angeb. Klumpfuss.	Rupprecht. Keilresection aus Tars.	Reduction gelingt.
33 34	Kinder.	Cong. hochgrad. Klumpfüsse.	Rupprecht. Keilresectionen aus Tars.	

Nachbehandlung.	Resultat bei Entlassung.	Beobachtung aus späterer Zeit.	Quellen.
1. Aug. 1878. Reducirter Gypsverband; in 5½ Wochen Wunde vernarbt. Schuh mit äusserer Unterschenkel-schiene und aussen erhöhter Sohle.	P. lernt gut laufen, voll mit der Sohle auftretend. Fussspitze nach vorn, Ferse leicht nach innen gerichtet. Die Form des Fusses ebenso Function gut.	Anf. 1880. Gang schmerzlos, gewandt, andauernd. Die vordere Fuss-hälfte tritt voll auf die Planta. Starke Adduction des Vorfusses ist zurückgeblieben. Ferse berührt b. Stehen den Boden nicht. Pass. Dorsalflex. möglich. Fuss verkürzt.	Centralbl. für Chirurgie. B. VII. 1880.
Lister'scher Verband. Asept. Verlauf. Nach 4—6 Wochen Vernarbung. Gypsverbände. Pat. geht in Scarpa'schen Schuhen, rechts mit nahezu normaler Fussstellung; links mit leicht adducirter Fussspitze und supinirter Ferse. Für die Nacht Retentions-schiene mit Gutta-percha.	8. Jan. 1880. P. ist ganzen Tag auf den Beinen, schmerzlos. Geringe Einwärtsrichtung der linken Fuss-spitze. Linker Fuss berührt beim Stehen den Boden nicht. Supinationsstellung der Ferse nicht ganz ausgeglichen. Dorsalflexion möglich.		
Lister'scher Verband. Volkmann'sche Blech-schiene. Am 8. Tage gefensterter Gypsverbände. Am 21. Tage Wunde rechts vernarbt, am 30. d. links.	P. kann mit Plantis schmerzlos auftreten; wird mit Gypsverbänden in deutlicher Calcaneovalgusstellung entlassen.	Zwei Monate nach Oper. Gypsverbände entfernt. Knabe läuft seitdem ohne jede Retentionsvorrichtung gewandt, schnell, schmerzlos. 8. Jan. 1880. Ausserordentlich erfreuliches functionelles und formelles Resultat.	Centralbl. für Chirurgie. VII. 1880.
† an Masern und Rachendiphtheritis.			Centralbl. für Chirurgie. 1882. S. 506.
		Unverkennbare Neigung zu Recidiven.	Centralbl. für Chirurgie. 1882. S. 506.

Nr.	Name und Alter.	Beschaffenheit des Fusses; Behandlung desselben vor der Operation.	Name des Chirurgen. Datum, Art.	Unmittelbares Resultat der Operation.
35	Otto Georg 12 J.	Seit 8 Jahren paralyt. Pes equinovarus beiderseits. Fussspitze stark adducirt und nach innen rotirt; starker Hohl Fuss; erfolglose Durchschneidung der Plantaraponeurose.	König. 17. Aug. 1878. Linker Fuss op. Keil: Caput tali, Os navic., Os cuboid., Os cuneif. 16. Oct. 1878. Rechter Fuss op. Os nav., Ossa cuneiform., Os cuboid., Cap. tali.	Contractur beseitigt.
36	A. Sticknoth 13 J.	Beiders. angeb. Klumpfuss. Linker orthopäd. geradegerichtet. Rechter wird täglich schlimmer. Pat. geht auf der Aussenseite des Fusses, Os cuboid. springt hervor. Fuss diesem Vorsprung entsprechend nach innen abgeknickt.	König. Juni 1879. Keilförmige Resection des Tarsus.	Correctur d. Fusses.
37	Ignaz Ringleb 19 J.	In seinem 5. Lebensjahre hatte er angeblich durch Auffallen eines schweren Eisenstücks einen hochgradigen Pes equinovarus dexter sich zugezogen. Rechte Extremität 1½ cm kürzer als linke, schwächer. Spitzfussstellung. Hochgrad. Adduction.	König. 11. März 1880. Keilförmige Excision aus dem Tarsus.	Redressement.
38	Bruno Pückert. 5 J.	Mit Doppels. Klumpfuss geboren. Im Alter von 1½ J. Tenotomie, Heftpflasterverbände erfolglos. 9. Mai 1878 rechter Pes varus hochgradiger als linker. Fussspitze stark adducirt, Fuss sehr supinirt. Pat. geht auf der äusseren Seite des Fussrückens. Achillessehne, Plantaraponeurose verkürzt. Linker Fuss orthopädisch, durch Tenotomie der Achillessehne und Plantaraponeurose geheilt.	E. Ried. 25. Mai 1878. Keil, best. aus dem Kopfe des Talus, vord. Gelenkfläche des Calcan., grössten Theil des Würfelbeins, schmaler Streifen des Kahnbeins. 23. Aug. Durchschneidung d. Achillessehne u. Plantaraponeurose.	Fuss lässt sich in normale Stellung bringen.
39	4jähriger Knabe.	Pes equinovarus.	Schönborn. 1878/79. Keil gebildet von Theilen des Calcan., Tal., Os navic., Os cuboid.	Verkürzung nicht unerheblich.
40	Samuel W. 6 J.	Hochgradiger Pes equinovarus sin., geringer rechts.	Whitehead. 3. Juli 1880. Keilexcision aus Calcan.	Pes varus beseitigt.

Nachbehandlung.	Resultat bei Entlassung.	Beobachtung aus späterer Zeit.	Quellen.
Heilung in beiden Fällen in 2 Monaten.	Gutes Resultat.		Centralbl. für Chirurgie. 1880. S. 193.
Wunde aseptisch. Am 10. Tage nach Op. Collaps. Sect. er- giebt: Vitium cordis.			Centralbl. für Chirurgie. 1880. S. 193. cf. Deutsche Zeitschrift für Chir. 1881. S. 512.
Asept. Verlauf.	Gutes Resultat.		Centralbl. für Chir. l. c.
Thymoljuteverband. Blehschiene. 7. Juni Wunde vernarbt. Gyps- verband.	3. Sept. Knabe tritt mit der ganzen Sohle auf. Mit Gypsverband entlassen.	19. Jan. 1880. Der durch Keilex- cision behandelte Fuss zeigt eine bessere Stellung als der linke.	Centralbl. für Chirurgie. 1880. S. 122. Deutsche Zeitschrift für Chirurgie. 1880. S. 126.
			Deutsche Zeitschrift für Chirurgie. 1880. S. 430.
Der noch besteh. Pes equin. durch elast. Binde behand. In 3 Wochen Wunde ge- heilt.	28. Oct. Pes varus vollständig geheilt.		The Brit. Med. Journ. 1880. II. 847.

Nr.	Name und Alter.	Beschaffenheit des Fusses; Behandlung desselben vor der Operation.	Name des Chirurgen. Datum, Art.	Unmittelbares Resultat der Operation.
41	Franz Josefsky 27 J.	Hochgrad. cong. Klumpfuss rechts. Vom 15. Lebensjahre an beträchtl. Zunahme der Difformität.	Nicoladoni. 7. Dec. 1880. Ent- fernung des Cap. tali u. eines 1½ cm hohen Stückes des Proc. ant. calcan.	Leichte Cor- rection.
42			Lücke. Keilförmige Resec- tion aus dem Tarsus.	Guter Erfolg.
43	Wilhelm Wenzel 19 J.	Rechtsseit. Pes equinovarus seit 8 Jahren. Unterschenkelmuskulatur atrophisch. Sehne stark gespannt. Pat. geht auf dem Dorsum. Talus seitlich und nach vorn ausgewichen; Schleimbeutel; Fistel.	Bardeleben. 14. Mai 1880. Mit Meissel ein keilförm. Stück aus Os cuboid., Os navicul., cuneif. II. III. herausgeschla- gen. Tenotomie der Achillessehne u. Fascia plant.	In guter Stel- lung wird Fuss eingegypst.
44	47jähr. Mann.	Hochgr. angeb. Pes equinovarus. In seiner Kindheit Tenotomie mit vorübergehendem Erfolg.	Bennett. 30. Juni 1881. Keil- resection des Os cub. und navicul.	Vorder-Fuss in normales Stellung ge- bracht.
45	11jähr. Mädchen.	Starker Equinovarus mit Tenoto- mie und mechan. Mitteln vergeblich behandelt.	Bradford. Keilaussägung.	
46	13jähr. Knabe.	Schwerer angeb. doppelt. Klump- fuss.	Bradford. 2 Keilresectionen mit 2 Monaten Zwi- schenraum.	
47		Hochgrad. angeb. rechtss. Klump- fuss. Tenotomie.	Rose. Keilförmige Resec- tion des Tarsus.	Guter Er- folg.
48				
b) Keilförmige Resection				
1	Er- wachsener.	Hochgradiger Klumpfuss.	Hüter. 1877. Keilförmige Resection des Caput tali und Os navic.	Ergebniss sehr günstig.

Nachbehandlung.	Resultat bei Entlassung.	Beobachtung aus späterer Zeit.	Quellen.
Neuber'scher Dauer- verband. Wegen nicht ganz asept. Verlaufs: Ausspülungen mit Chlorwasser. Am 43. Tage redressirb. Ver- band. Kranker geht mit Krücken.	2 1/2 Monat nach Op. Pat. mit Klumpfuss- stiefel entlassen. Er tritt mit der ganzen Sohle auf. Vorfuss im Chopart'schen Ge- lenke mässig beweg- lich.		Wiener Medicin. Presse. 1881. Nr. 12. S. 359.
			Deutsche Zeitschrift für Chirurgie. 1881. S. 581.
Blechrinne mit Fuss- brett aus Holz. T. nach Op. 35, 8. 19. Mai. Neuer Gypsver- band. 14. Juni. Chlor- zinkverband. 8. Juli. Operationswunde ver- heilt.	Pat. tritt mit voller Sohle auf, trägt Schnür- stiefel mit hoher Sohle. Vollkommene Anaes- thesie auf Dors. und Planta ped.		Ueber Keilresectionen aus der Fusswurzel bei ver- altetem Klumpfuss. Otto Krumbholz. Diss. Berlin. 1881.
8. Juni. Wunde ge- heilt bis auf kleine Öffnung. 8. Septbr. Wunde gänzlich ge- heilt.	Fuss etwas verkürzt. Vorderfuss tritt fest auf Planta. Ferse, nach innen gewandt, berührt den Boden.		Lancet. 1881. II. 1044. Brit. Med. Journ. 1881. II. 1016.
Verlauf aseptisch.	In 5 Wochen kann P. ohne Stock gehen, tritt mit ganzer Sohle auf.	9 Mon. nach Op. keine Neigung zu Recidiv. P. trägt ge- wöhnlichen Schuh.	Boston. med. and surg. Journ. 241. Citirt in Virchow-Hirsch: Jahres- bericht. 1881. S. 378.
Gypsverband.	P. tritt mit ganzer Sohle auf. Fuss bis zum R., jedoch nicht darüber zu beugen.		Boston. med. and surg. Journ. 1881. 241. Citirt in Virchow-Hirsch Jahres- bericht. 1881. 378.
			The Brit. Med. Journ. 1882. II. 1212.
Verlauf sehr günstig.			Klinik der Gelenk- krankheiten. 1877. II. S. 145. Anm.

N ^o	Name und Alter.	Beschaffenheit des Fusses; Behandlung desselben vor der Operation.	Name des Chirurgen. Datum, Art.	Unmittelbares Resultat der Operation.
2	Emil Becker 6½ J.	Seit dem 1. Lebensjahre Lähmung der M. peronei des linken Unter- schenkels. Wegen Empfindlichkeit der Haut orthopäd. Behandl. nicht anzuwenden.	v. Lesser. Resection des Ge- lenkkopfs des Talus und Entfernung der Gelenkfläche des Mall. ext.	
3	Otto Holt- mann 3 J.	Hochgrad. rechtsseit. Klumpfuss, seit 2 Jahren vergeblich orthopäd. behandelt.	Küster. 12. Aug. 1878. Keil- osteotomie wesentlich durch den Hals des Talus und Os cuboid. gehend.	Reduction möglich.
4			Lücke. Keilexcision des Ta- luskopfes u. Spitze der Fibula.	
5	7jähr. Knabe.		Lücke. Linker Taluskopf, ein Theil des Halses, Spitze des Mall. ext. entfernt.	
6	Dorothea A. 2 J.	Doppels. Pes var. paralyt. höchst. Grad. Rechts: Adduction der Fuss- spitze. Durch die Durchschneidung der Achillessehne, 16 Gypsverbände nicht viel erreicht. Am 17. Febr. 1878 Fascia plant. durchschnitten.	Busch. 4. Juli 1878. Aus- sägung eines keilförm. Stücks aus Coll. tali u. Os cuboid. 16. Nov. 1878. Oper. rechts.	
7	Heinrich W. 8 J.	Einseitiger Varus IV. oder V. Grades (Dieffenbach). Nur der Fuss- rücken wird beim Gehen auf den Boden gesetzt, Tenotomie, Maschi- nen, Gypsverbände ohne Erfolg.	Busch. 16. Jan. 1879. Der resecirte Keil enthielt einen Theil des Talus und Os cuboid.	

c) Keil-Resection

1	Otto Dam- rowski 11 J.	Leidet an rechtss. Fusscontractur. Varusstellung rechts neben geringem Pes equinus. Muskel stark atrophisch (Umfang 16 : 25) Längenwachsthum um 6 cm zurückgeblieben. Achilles- sehne stark gespannt. An Basis ossis metacarp. V. Schleimbeutel. Gang erschwert, unsicher. Gyps- verband erfolglos.	Rydygier. Resection eines senk- rechten Keils mit der Basis nach aussen u. oben u. der Spitze nach innen aus dem Chopart'schen Gelenk, eines horizont. Keils mit der Basis nach aussen aus Proc. ant. calcan.	Fuss lässt sich ohne Schwierig- keit in die richtige Lage bringen.
---	---------------------------	---	---	--

Nachbehandlung.	Resultat bei Entlassung.	Beobachtung aus späterer Zeit.	Quellen.
	Heilung mit fibröser Ankylose.	Gebrauchsfähig- keit.	Centralblatt für Chir. 1879.
Gypsverband. Hei- lung durch partielle Hautgangrän verzö- gert.	Pat. wird mit Gyps- verband entlassen.	Im J. 1881 trägt H. noch einen Stützapparat, da sich die Fusspitze nach innen zu wenden strebt.	Küster's Chirurg. Trien- nium 326.
	Guter Erfolg.		Deutsche Zeitschrift für Chir. 1881. S. 581.
Wegen Gangrän d. Fussrückens: Ampu- tation des Unterschen- kels. Heilung in 5 Wochen.			Deutsche Zeitschrift für Chir. 1881. S. 581.
Hautlappen gan- gränescirt. Fieberfreier Verlauf. Maschinen- behandlung.	Aug. 1879. Rechts norm. Stellung, links noch geringe Adduct. des vordern Fusstheils, Manuell mit Leichtig- keit redressirbar. Pat. steht auf vollen Sohlen.		Behandlung des Pes varus durch partielle Re- section der Fusswurzel- knochen. Diss. von Carl Feuring. Bonn. 1879. Jahrbuch für Kinderheil- kunde. 1880. XV. 194.
Gypsverbände. Geh- maschine.	Mai 1879. P. tritt mit voller Sohle auf. Geringe Adduction d. vorderen Fusstheils.		cf. 6.

nach Rydygier.

Listerverband, über demselben leichter Gypsverband. Schiene.		Berliner klin. Wochen- schrift. 1883. 5. Febr.
--	--	---

№	Name und Alter.	Beschaffenheit des Fusses; Behandlung desselben vor der Operation.	Name des Chirurgen. Datum, Art.	Unmittelbares Resultat der Operation.

III. Lineäre

a) Des Os

1 — 5	Kinder 4—8 J.	Hochgradige Klumpfüsse (1 doppel- seitig) vergeblich mit Sehnen- durchschneidung und orthopädisch behandelt.	E. Hahn. Durchmeisselung d. Os naviculare.	Resultat günstig. Fuss in richtige Lage gebracht.
-------------	------------------	---	--	--

b) Des Unterschenkels dicht

1		Hochgradiger Pes varus doppel- seitig.	E. Hahn. Durchmeisselung d. Tibia im untern Viertel und Einkeilung der Fibula.	Sehr guter Erfolg.
---	--	---	--	-----------------------

Die Operationsverfahren, welche zur Beseitigung des hochgradigen Pes equinovarus angegeben sind, lassen sich nach dieser Zusammenstellung zwanglos in drei Gruppen theilen:

- I. Exstirpation einzelner Fusswurzelknochen.
- II. Keilförmige Resektionen.
- III. Lineäre Osteotomien.

Die I. Gruppe zerfällt in:

- a) Resection des Os cuboides;
- b) Exstirpation des Talus;
- c) Exstirpation des Os cuboides plus talus;
- d) Exstirpation des Os cuboides, Talus, Os naviculare.

Die II. Gruppe umfasst:

- a) Resection nach Davies-Colley;

Nachbehandlung.	Resultat bei Entlassung.	Beobachtung aus späterer Zeit.	Quellen.
Osteotomien. naviculare. Ueber antisept. Verband wird Gypsverband angelegt. Es bedurfte noch längerer orthopäd. Behandlung.			
über dem Sprunggelenk. Kind † wenige Monate nach der Oper. an Diphtheritis.			Bericht über die Verhandlungen d. Deutschen Gesellschaft für Chirurgie. X. Congr. Centralbl. für Chirurgie. 1881.

- b) Resection nach Hüter;
- c) Rydygiers „neue Methode“.

III. Die lineären Osteotomien sind ausgeführt worden: a) am os naviculare, b) am Unterschenkel dicht oberhalb des Sprunggelenks.

Was nun zunächst die Exstirpation einzelner Fusswurzelknochen anbetrifft, so ergibt sich, dass die Exstirpation des Os cuboides allein eine ausreichende Correction hochgradiger Klumpfüsse nicht gestattet. Fall 1, 3, 5, Schultz. Der geringe Defect im Tarsus verhindert das vollständige Redressement. Talipes mittleren Grades lässt sich auf diese Weise corrigiren (Fall 6, 7). Allein das Uebel wird hier, wie Hüter hervorhebt, nicht am richtigen Punkte angegriffen. Denn nicht sowohl das Os cuboides, als vielmehr der verlängerte Kopf und Hals

des Talus sind der Geraderichtung des Fusses hinderlich. Weit günstigere Resultate liefert die Exstirpation tali. Durch diese Operation wird gerade der am meisten veränderte Knochen, welcher durch die Länge seines Halses auf der lateralen Seite das Redressement sehr erschwert, und, wie zuerst Rupprecht gezeigt hat, durch die im Frontalschnitt trapezoide, ja in hochgradigen Fällen dreieckige Form seines Körpers die Supinationsstellung der Ferse, als solcher unterhält, entfernt. Der Defect im Tarsus ist so gross, dass er die Geraderichtung des Fusses in den meisten Fällen gestattet. Wenn schon eine Abspannung der Achillessehne eintritt, so ist dieselbe doch nicht so gross, dass die Tenotomie derselben unnöthig wird. Eine nachträgliche Durchschneidung der Plantaraponeurose bleibt in den meisten Fällen erforderlich. Die von Rydygier gegen die Exstirpation des Talus hervorgehobene Verkürzung der Extremität dürfte jedenfalls nur sehr geringfügig sein. In den beiden Fällen von Kocher war eine Verkürzung der Unterschenkel nicht nachweisbar. In dem von E. Hahn operirten Falle war die Extremität im Längenwachsthum zurückgeblieben — um wie viel war nicht gemessen. — Nach der Exstirpation des Os cuboides plus talus ergaben genaue Messungen nur ein Minus von 4 cm der kranken gegenüber der gesunden Extremität. Zu einer Combination der Solly' und Lund'schen Operation wurde E. Hahn geführt, als er nach Entfernung des Os cuboides beim Redressement im Talus unüberwindlichen Widerstand fand. Die Entfernung des Os cuboides und Talus giebt formell sowohl als functio-

nell gute Resultate. (Fall: Schultz.) Diese Operation ist vorzunehmen, 1. wenn die Exstirpation des Os cuboides allein, von deren ferneren Ausführung bei Pes varus ich überhaupt abrathen möchte, ein Redressement nicht ermöglicht; 2. wenn nach Entfernung des Talus die Correction des Fusses noch nicht ausführbar ist. In wenigen excessiven Fällen, in welchen die Exarticulatio tali und des Os cuboides sich nicht ausreichend erwies, hat West und nach ihm Rupprecht noch das Os naviculare entfernt. Das functionelle Resultat war in allen vier Fällen zufriedenstellend. Allein diese Operation hat eine ziemlich beträchtliche Verkleinerung des Fusses und damit eine Verminderung seiner Tragkraft zur Folge. An dieser Stelle möchte ich auf Hüters Rath aufmerksam machen, „dass man die Correction nicht unmittelbar auf dem Operationstisch zu erzwingen braucht. Man kann auch die Vollendung der aseptischen Wundheilung abwarten, um dann in einer 2. Narcose die Correction zu vollenden und die corrigirte Stellung durch einen Gypsverband zu erhalten.“

Ausser diesen Operationsverfahren ist hauptsächlich die Keilexcision nach Davies-Colley angewandt worden. Zwar war das unmittelbare Operationsresultat in fast allen Fällen ein sehr befriedigendes. Allein der Klumpfuss recidirte nach Rupprecht's Angaben sehr oft. Von andern Chirurgen sind, soweit ich die Litteratur verfolgt habe, die Beobachtungen, welche längere Zeit nach der Operation angestellt wurden, so spärlich, dass man daraus kaum Schlüsse ziehen darf. Rupprecht,

welcher nicht bloss in der Davies-Colley'schen, sondern auch in der Lund'schen Operation grosse Erfahrung besitzt, und seine Patienten lange Zeit nach der Operation beobachtet hat, zieht die Exstirpatio tali der Keilexcision entschieden vor und zwar aus folgenden Gründen. 1. Die Davies-Colley'sche Keilresection beseitigt zwar die fehlerhafte Stellung des Vorfusses, corrigirt aber die Supinationsstellung der Ferse als solcher, welche durch die trapezoide, in hochgradigen Fällen dreieckige Form seines Taluskörpers bedingt ist, nicht. Es bleibt eine Neigung zu Recidiven zurück. Diese Beobachtung wird bestätigt durch Fall: 3, 5, 7, 15, 29, 30, 33, 34, 44, 45. 2. Während nach der Talus-exstirpation eine bewegliche Syndesmose zwischen Unterschenkel und Calcaneus vorhanden ist, entsteht nach der Davies-Colley'schen Keilexcision eine Synostose am Chopart'schen Gelenk. 3. verkürzt die Davies-Colley'sche Keil-Resection das Knochengewölbe. (Fall 5. 29. 30. 39. 43. 44.) Rupprecht würde „nur für die gewiss seltenen Klumpfüsse, an denen das Sprunggelenk gut beweglich und die Ferse nicht supinirt wäre, den Talus in situ lassen und die vordere Tarsotomie vorziehen.“

Mit Ried halte ich noch die Davies-Colley'sche Keilresection für angezeigt in solchen Fällen, „in denen sich bei der Operation eine Ankylose zwischen Talus und Calcaneus vorfindet, durch welche eine Exstirpation des Talus unmöglich gemacht wird, ferner bei hochgradigen Klumpfüssen älterer Individuen, bei welchen bereits in Folge vollständiger Ossification der Fusswurzelknochen nach der Geraderichtung des Fusses eine

Lage- und Gestaltveränderung derselben nicht mehr möglich ist.“

Ungleich weniger als die Davies-Colley'sche Resection in Gebrauch gewesen ist die Hütersche Operation. Hüter hält die Entfernung des Collum resp. Caput tali für die wichtigste Massregel, um die Klumpfussstellung zu corrigiren. Für manche Fälle sei diese Resection ausreichend. Während er 1877 die Resection des Talus und Os naviculare genügend erachtete, hochgradige Klumpfüsse geradezurichten, ist er später — vergleiche seinen Grundriss der Chirurgie 1882 — der Ansicht, dass für diese noch die Resection des Os cuboides nothwendig werden kann. Mit Ausnahme des von Hüter operirten Falles ist diese Methode bisher nur bei Kindern im Alter von 2—8 Jahren angewandt worden. Das Resultat gleich nach Operation war in allen Fällen günstig. Die Beobachtungszeit nach der Resection ist indess noch nicht ausreichend, ein definitives Resultat festzustellen. Es sind nun noch die Methoden E. Hahns sowie die Rydygiers zu erwähnen, dieselben sind noch so neuen Datums, dass man über ihre Anwendung zur Zeit noch nichts zu sagen vermag.

Wennschon das statistische Material und namentlich die Beobachtungszeit nach der Operation nicht hinreichend ist, die Lehre von der Behandlung des hochgradigen Klumpfusses durch Osteotomie zu einer abgerundeten zu gestalten, so sind, glaube ich, hiernach doch folgende Schlüsse gestattet:

1. Die Resection des Os cuboides zur Beseitigung des veralteten Klumpfusses ist nicht zu empfehlen,

2. Die operative Behandlung des hochgradigen Pes equinovarus beginnt am zweckmässigsten mit der Keilexcision aus dem Collum resp. Caput tali.

3. In den Fällen, in denen die Hüter'sche Operation ein vollständiges Redressement nicht gestattet, ist das Corpus tali noch zu entfernen.

4. Die Exstirpatio tali liefert sowohl formell als functionell die besten Resultate.

5. In besonders hochgradigen Fällen kann ausser der Entfernung des Talus noch die Exstirpation des Os cuboides oder Os naviculare nothwendig werden.

6. Die Davies-Colley'sche Operation ist auf die Fälle zu beschränken, a) in denen das Sprunggelenk beweglich ist und eine Supination der Ferse nicht besteht, b) in denen eine knöcherne Ankylose zwischen Talus und Calcaneus vorhanden ist.

P.S. In jüngster Zeit hat E. Hahn hochgradige Klumpfüsse durch Exstirpation des Talus und Keilexcision mit der Basis nach Aussen aus dem Processus anterior calcanei corrigirt.

Am Schlusse dieser Arbeit habe ich noch die angenehme Pflicht zu erfüllen, meinem hochverehrten Lehrer, Herrn Dr. E. Hahn, Director der chirurgischen Abtheilung am Krankenhause Friedrichshain, für die gütige Ueberlassung des angeführten Falles meinen aufrichtigsten Dank auszusprechen.

Auch Herrn Dr. Hadra schulde ich Dank für gefällige Uebermittlung des klinischen Materials.

THESEN.

1. Die Esmarch'sche Blutleere ist bei Operationen im Kriege für die Folge in viel geringerem Umfange anzuwenden als bisher angenommen wurde.
 2. Bei Schwangeren, welche an progressiver perniciöser Anaemie leiden, ist als therapeutischer Versuch die künstliche Unterbrechung der Schwangerschaft indicirt.
 3. Geisteskranke mit Gehörshallucinationen dürfen nicht isolirt sein, müssen vielmehr in Gesellschaft versetzt werden.
-

Verfasser, Leonor Goldschmidt, mosaischer Religion, geboren am 4. October 1858 zu Güsten, erhielt seine Schulbildung zuerst in der Realschule, dann dem Gymnasium zu Halberstadt. Seit Ostern 1872 war er Schüler des Herzogl. Carlsgymnasiums zu Bernburg, welches er Ostern 1878 mit dem Zeugniss der Reife verliess. Am 2. Mai 1878 wurde er bei der medicinischen Facultät der Universität Leipzig inscribirt. Nach bestandnem Tentamen physicum genügte er seiner Dienstpflicht mit der Waffe vom 1. April 1880/81 bei der 4. Compagnie des 8. Infanterie-Regiments „Prinz Johann Georg No. 107“. Im April 1881 bei der medicinischen Facultät der Friedrich-Wilhelms-Universität zu Berlin immatriculirt, absolvirte er hier seine fernere Studienzeit. Am 13. Februar 1883 bestand er das Examen rigorosum. Er hörte die Vorlesungen und Curse folgender Herren: In Leipzig: Braune, Cohnheim, Gaule, Hankel, Hesse, His, Kolbe, Leuckart, Ludwig, Schenk, Strümpell, Thiersch, Tillmanns, Wagner, Wenzel, Wiedemann, Winter. In Berlin: Bardeleben, B. Fränkel, Fräntzel, Frerichs, Frommel, Grawitz, Graefe, Gusserow, Hahn, Hartmann, Hirsch, Hirschberg, Jürgens, Jos. Meyer, Küster, B. v. Langenbeck, Leyden, Liebreich, Mendel, Reichert, Schröder, Schweigger, Uthoff, Virchow, Westphal, J. Wolff.

Allen diesen Herren, seinen verehrten Lehrern, spricht Verfasser seinen aufrichtigsten Dank aus.
